

Npl 2

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



(19)

(b)

(11) Publication number:

Generated Document.

03043824 A

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(21) Application number: 01177910

(51) Intl. Cl.: G06F 3/14

(22) Application date: 12.07.89

(30) Priority:

(43) Date of application
publication: 25.02.91

(84) Designated contracting
states:

(71) Applicant: HITACHI LTD

(72) Inventor: MAEDA KAORU
TSUHARA SUSUMU

(74) Representative:

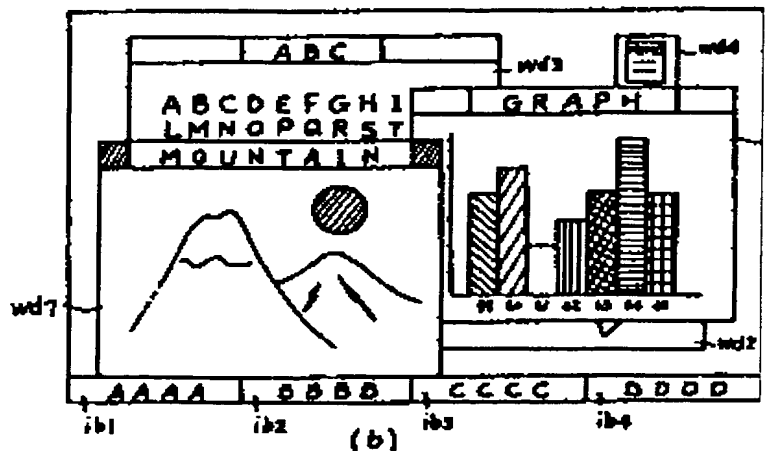
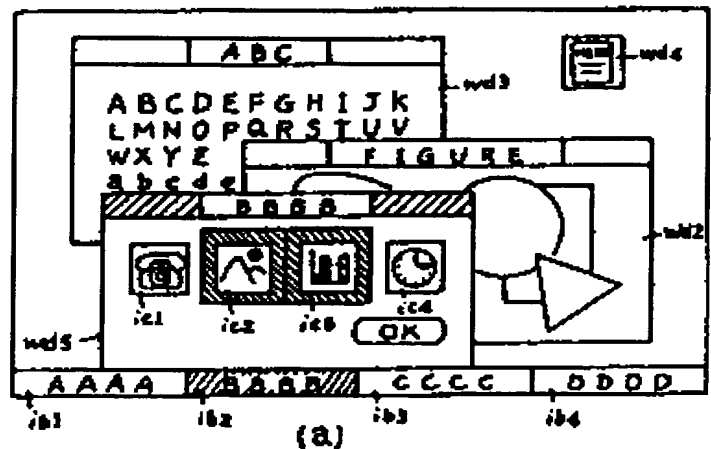
(54) WINDOW CONTROL SYSTEM

(57) Abstract:

PURPOSE: To always recognize the positions of icons without narrowing unreasonably a window display area despite a large number of icons by storing the icons in a specific area of a screen and inhibiting the display of these icons.

CONSTITUTION: A screen includes one or more areas where the icons LC1-LC4 serving as other display means of an opened window are stored with no display. These areas has the fixed value on the screen, for example, and the whole or a part of each area belongs to an area different from the window area so that the area is not completely hidden behind the window. Otherwise the areas are displayed with pop-up (wd5) as necessary. An icon control table is provided to store the information on the icons which are not displayed in accordance with an icon box. In such a constitution, the desired one of many icons can be easily displayed on the screen with omission of the screen handling troubles.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio



(excerpt translation)

Japanese Pat. Appl. Laid-Open (kokai) No.: HEI 3-43824

Laid-Open (kokai) Date: February 25, 1991

5 Title of the Invention: WINDOW CONTROL SYSTEM

Application No.: HEI 1-177910

Filing Date: July 12, 1989

Applicant: Hitachi Ltd.

Inventor(s): K. MAEDA and S. TSUHARA

10 Int. Cl.⁵ G06F 3/14

From page 119, lower left column, line 4 to page 120, upper left
column, line 8:

15 2. Claims

1. A window control system for a multi-window display
system, wherein

at least one area is provided on a screen, in which area
an icon serving as another display form of an opened window is
20 accommodated so as not to be displayed on the screen.

2. A window control system for a multi-window display
system in which a plurality of windows are shown on a screen
in the form of opened windows or in the form of icons, comprising

25 an area display means for displaying at least one area
for making said icons undisplayed on the screen.

3. A window control system, wherein a window containing the icons that are accommodated by the window control system of claim 1 or 2 is shown on the screen.

5 4. A multi-window display system in which a plurality of windows are shown on a screen in the form of opened windows or in the form of icons in accordance with a window managing table, comprising:

an area display means for displaying at least one area
10 for making said icons undisplayed on the screen;

a judgment means for discriminating whether or not said icon is moved such that it overlays said area;

a non-display means which retrieves the data of said icon from said window managing table and makes said icon undisplayed
15 on the screen, if the discrimination by said judgment means is positive;

an icon managing table for storing data of a window which is retrieved from said window managing table and made undisplayed, in association with said area;

20 a window display means for displaying a corresponding window that includes an icon whose data is stored in said icon managing table in association with said area, if said area is selected; and

an icon display means which retrieves, from said icon
25 managing table, the data of an icon designated in the window displayed by said window display means, and stores the data in said window managing table and displays the last-named icon.

5. A window control system of claim 1, 2, or 3, or a window display system of claim 4, wherein said area is given an arbitrary name.

5

From page 122, lower left column, lines 1 to 15:

FIG. 3 shows screen images displayed before and after selecting an icon in an icon box window opened. FIG. 3(a) and
10 FIG. 3(b) illustrate a screen image before and after the selection, respectively. In FIG. 3(a), an icon box window wd5 is opened, which window is to be opened upon selection of an icon box ib2, and in the icon box window wd5, icons ia1, ia2, ia3, and ia4, accommodated therein are shown. If the icons ia2 and ia3 are
15 selected, the icon box window wd5 is canceled and windows wd6 and wd7, corresponding to the icons ia3 and ia2, respectively, are then opened.

(b)

2

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-43824

⑬ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)2月25日

G 06 F 3/14

350 A

8323-5B

審査請求 未請求 請求項の数 5 (全10頁)

⑮ 発明の名称 ウインドウ制御方式

⑯ 特 願 平1-177910

⑰ 出 願 平1(1989)7月12日

⑱ 発 明 者 前 田 薫 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所マイクロエレクトロニクス機器開発研究所内
 ⑲ 発 明 者 津 原 進 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所マイクロエレクトロニクス機器開発研究所内
 ⑳ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地
 ㉑ 代 理 人 弁理士 小川 勝男 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

ウインドウ制御方式

2. 特許請求の範囲

1. マルチウインドウ表示システムにおいて、開かれたウインドウの他の表示手段としてのアイコンを収納して非表示化することができる1つ以上のエリアを画面上に設けたことを特徴とするウインドウ制御方式。

2. 複数のウインドウを、開いている状態またはアイコン化した状態で画面上に表示するマルチウインドウ表示システムにおいて、上記アイコンを非表示化するための1つ以上のエリアを表示する手段を設けたことを特徴とするウインドウ制御方式。

3. 請求項1または請求項2に記載のウインドウ制御方式によって収納されたアイコンを含んだウインドウを表示することを特徴とするウインドウ制御方式。

4. 複数のウインドウを、ウインドウ管理テーブル

に基づいて、開いている状態またはアイコン化した状態で画面上に表示するマルチウインドウ表示システムにおいて、

上記アイコンを非表示化するための1つ以上のエリアを表示する手段と、

上記アイコンが移動されて上記エリアに重なったか否かを判定する手段と、

この判定手段により上記アイコンが上記エリアに重なると判定された場合に、該アイコンの情報を上記ウインドウ管理テーブルから取り出して非表示化する手段と、

上記ウインドウ管理テーブルから取り出して非表示化したウインドウの情報を上記エリアに対応づけて記憶するアイコン管理テーブルと、

上記エリアが指示された場合に、そのエリアと対応づけられて上記アイコン管理テーブルに情報が記憶されているアイコンを含むウインドウを表示する手段と、

この表示手段により表示されたウインドウの中の指定されたアイコンの情報を上記アイコン

管理テーブルから取り出して上記ウィンドウ管理テーブルに記憶させ、該アイコンを表示する手段とを設けたことを特徴とするマルチウィンドウ表示システム。

- 3 上記エリアは、任意の名称を付与されることを特徴とする請求項1、2もしくは3記載のウィンドウ制御方式、または請求項4記載のウィンドウ表示システム。

3 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、マルチウィンドウの制御方式に係り、特に、多数のウィンドウやアイコンを操作する場合に好適なウィンドウ制御方式に関する。

〔従来の技術〕

従来、この種のウィンドウ制御方式におけるアイコン管理方法については、通常、次のような方法があった。

(1)画面上に、ウィンドウと重ならないアイコン領域を設け、そこへアイコンを表示する。

(2)アイコンとウィンドウとを同一の領域上にか

らず、アイコンが多数あるときは誤った指定をしやすい。特に、アイコンがウィンドウの後に隠されるときには、目的のアイコンを指定するために試行錯誤を要する。

さらに、上記(1)および(2)の方法では、同一種のアプリケーションのアイコンは、見ただけでは区別しがたい。

本発明の目的は、かかる従来方法の問題点を解決し、多数のアイコンが存在するときにも、容易に目的のアイコンを画面上へ表示し、また、画面上の煩雑さを回避できるウィンドウ制御方式を提供するものである。

〔課題を解決するための手段〕

上記目的を達成するため、本発明は、マルチウィンドウ表示システムにおいて、開かれたウィンドウの他の表示手段としてのアイコンを収納して非表示化することができる1つ以上のエリアを画面上に設ける。

より具体的には、本発明は、複数のウィンドウを、ウィンドウ管理テーブルに記憶されているウ

ィ、互いに重なり合うことを許す。

なお、この種のウィンドウ制御方式に関連するものとして、例えば、ASCII(1988年8月号)第145頁から180頁に記載されている、MS-WINDOWSのVer.1やVer.2等が挙げられる。

また、その他に、ウィンドウ制御方式におけるアイコン管理方法に関するものとしては、次のようなものがある。特開昭62-254121号公報は、キー入力によるアイコン指定方式に関するものであり、特開昭63-155228号公報は、アイコン管理ブロックをブロック定義番号で定義するアイコン管理方法に関するものである。

〔発明が解決しようとする課題〕

上記(1)の方法は、ウィンドウ表示領域とは別にアイコン領域を確保するため、アイコンが増えれば増えるほどウィンドウ領域が狭められ、データを表示する領域が縮小される。

また、上記(2)の方法では、アイコンが画面上のどの位置にあるかをユーザが覚えておかねばな

い。ウィンドウ情報に基づいて、開いている状態またはアイコン化した状態で画面上に表示するマルチウィンドウ表示システムにおいて、上記アイコンを非表示化するための1つ以上のエリアを表示し、上記アイコンを非表示化する指示があると、該アイコンの情報を上記ウィンドウ管理テーブルから取り出して非表示化すると同時に、上記ウィンドウ管理テーブルから取り出して非表示化したアイコンの情報を上記エリアに対応づけて別途記憶し、また、上記エリアが指示された場合に、そのエリアと対応づけられて情報が記憶されているアイコンを含むウィンドウを表示し、このウィンドウの中の指定されたアイコンを、上記別途記憶してあるアイコンの情報を上記ウィンドウ管理テーブルに記憶させて表示する。

そのため、本発明は、マルチウィンドウ表示システムにおいて、アイコンを分類・収納して非表示化するための1つ以上のエリアを、画面上に表示する手段を設ける。上記エリアは、例えば、画面上の固定の位置を有し、ユーザがアイコンを分

類するための名称をき込める。(以下、このエリアをアイコン・ボックス、1つ以上のエリア全体をアイコン・ボックス・バーと称する。)

上記アイコン・ボックス・バーは、ウインドウの背後に完全に隠されるのを防ぐために、その全体または一部がウインドウ領域とは別の領域に属していることが望ましい。もっとも、ウインドウ表示領域を決めないために、ウインドウとの重なりを可能とし、必要時にポップアップ表示されてよい。

また、ユーザによるアイコン・ボックス指定時に、このアイコン・ボックス内に収納されたアイコンを含むウインドウ(以下、アイコン・ボックス・ウインドウという)を表示して、ユーザが望む1つまたは複数のアイコンを容易に取り出し、再びウインドウを開くことを可能にする。

本発明は、さらに具体的には、アイコンを非表示化するための1つ以上のアイコン・ボックスを表示する手段と、アイコンが移動されてアイコン・ボックスに重なったか否かを判定する手段と、

配アイコンの管理は、上記ウインドウ管理テーブルから上記アイコン管理テーブルへ変更され、該アイコンは消去される。これにより、多数のアイコンによる画面の煩雑さを解消できる。

また、上記アイコン・ボックスを複数設け、さらに、上記アイコン・ボックスには名称が書き込めるので、多数のアイコンを簡単に分類でき、同一種のアイコンを異なる名称のアイコン・ボックスに収納することにより、識別を容易にすることができる。

上記アイコン・ボックス・ウインドウは、上記アイコン・ボックスが指定された時に表示され、上記アイコン・ボックス内に収納されたすべてのアイコンを表示するので、ウインドウを開きたいアイコンを無駄な操作なしで確実に指定できる。

また、1つのアイコン・ボックスに、関連する複数のアイコンを収納しておけば、これらのアイコンをウインドウとして開きたいときに、該アイコン・ボックス・ウインドウにおいて、これらのアイコンを指定するだけでよいので、1つ1つの

この判定手段により上記アイコンが上記アイコン・ボックスに重なっていると判定された場合に、該アイコンの情報を上記ウインドウ管理テーブルから取り出して非表示化する手段と、上記ウインドウ管理テーブルから取り出して非表示化したアイコンの情報を上記アイコン・ボックスに対応づけて記憶するアイコン管理テーブルと、上記アイコン・ボックスが指示された場合に、そのアイコン・ボックスと対応づけられて上記アイコン管理テーブルに情報が記憶されているアイコンを含むウインドウを表示する手段と、この表示手段により表示されたウインドウの中の指定されたアイコンの情報を上記アイコン管理テーブルから取り出して上記ウインドウ管理テーブルに記憶させ、該アイコンを表示する手段とを設けている。

〔作用〕

本発明の作用について、具体的な図様に基づいて説明する。

上記判定手段により、アイコンが上記アイコン・ボックス内に侵入してくると判定されたら、上

アイコンを被しだし、それぞれウインドウとして、オープンする操作を繰り返す手間が省ける。

上記アイコン・ボックス・ウインドウは、アイコン選択後自動的に消去され、不必要なウインドウを画面上へ残して煩雑さを増すことがない。

〔実施例〕

以下、本発明の一実施例について、図面を参照して説明する。

第1図は本発明の一実施例の全体構成を示すブロック図である。

第1図において、1000は制御部、2000はウインドウ管理テーブル、3000はアイコン管理テーブル、4000はアイコン・ボックス・バー表示手段、5000はアイコン位置判定手段、6000はアイコン・ボックス・ウインドウ表示手段、7000はアイコン・ボックス・ウインドウ内アイコン選択手段、8000はグラフィックRAMをそれぞれ示す。

ウインドウ管理テーブル2000は、グラフィックRAM 8000上に表示すべき複数のウイン

ドの位置や大きさ等を管理するテーブルである。また、アイコン管理テーブル3000は、1つ1つのアイコン・ボックスにそれぞれ対応して存在し、アイコン・ボックス・ウインドウの位置や大きさ等と共に、アイコン・ボックス内に収納されるべき複数のアイコンの、ウインドウとして開く時の位置や大きさ等を管理するテーブルである。

アイコン位置判定手段5000は、アイコンが移動された時、移動先がウインドウ・ボックスかどうかを判定して処理する手段である。アイコン・ボックス・ウインドウ内アイコン選択手段7000は、アイコン・ボックス・ウインドウ内からアイコンを選択してウインドウを開く手段である。

ここで、制御部1000と、制御部1000により起動されるアイコン・ボックス・バー表示手段4000、アイコン位置判定手段5000、アイコン・ボックス・ウインドウ表示手段6000、アイコン・ボックス・ウインドウ内アイコン選択手段7000とは、ROMまたはRAM上に置かれ、また、ウインドウ管理テーブル2000とア

アイコン管理テーブル3000とは、RAM上に置かれるものとする。

第2図に、アイコンをアイコン・ボックスへ収納する前後の画面の表示例を示す。同図(a)がアイコンをアイコン・ボックスへ収納する過程の状態であり、同図(b)が収納後の状態である。

第2図(a)において、ウインドウ表示画面100内に、表示優先度が低いウインドウ順に、アイコン化された状態のウインドウwd4、開いている状態のウインドウwd3、wd2、画面最手前にアイコン化された状態のウインドウwd1が、それぞれ配置されている。また、画面最下段には、4つのアイコン・ボックス1b1、1b2、1b3、1b4を持つアイコン・ボックス・バー200が表示されている。

ウインドウwd1を移動してアイコン・ボックス1b2の領域内に重ねると、ウインドウwd1は、アイコン・ボックス1b2内に収納されて非表示化され、ウインドウwd2が最手前のウインドウとなる。

第3図にアイコン・ボックス・ウインドウを開いてアイコンを選択する前後の画面の表示例を示す。同図(a)はアイコン・ボックス・ウインドウ内からアイコンを選択する前の状態であり、同図(b)はアイコンが選択された後の状態である。

第3図(a)においては、アイコン・ボックス1b2を選択して表示されるアイコン・ボックス・ウインドウwd5が開かれており、アイコン・ボックス・ウインドウwd5の中には、収納されているアイコン101、102、103、104が表示されている。その中からアイコン102とアイコン103とを選択すると、アイコン・ボックス・ウインドウwd5は消去され、アイコン103、102に対応するウインドウwd6、wd7が開かれる。

第4図はアイコン管理テーブル3000の構成例を示す図である。アイコン管理テーブル3000は、アイコン・ボックスごとにそれぞれ持つが、第4図では、例として、その中の1つであるアイコン・ボックス1b2のアイコン管理テ

ーブルを示してある。

アイコン管理テーブル3000は、ヘッダ部3100と本体部3200とからなる。本体部3200は、次のような項目で構成される。

- (1) ap…ウインドウ上で動作する応用ソフトウェアの種別
- (2) title…ウインドウのタイトル
- (3) 1b-Xmin, 1b-Ymin, 1b-Xmax, 1b-Ymax…ウインドウの対角2点のx, y座標
- (4) of…選択状態フラグ

上記(1)、(2)、(3)は、それぞれ、アイコンをウインドウとして開くときの情報であり、(4)は、それぞれのアイコンが選択されているか否かを示すフラグである。また、ヘッダ部3100は、下記に示す項目で構成される。

- (5) 1b-title…アイコン・ボックス1bおよびアイコン・ボックス・ウインドウwd5の分類用名称
- (6) 1bw-Xmin, 1bw-Ymin, 1bw-Xmax, 1bw-Ymax…アイコン・ボックス・ウイン

ドゥwd5の対角2点のx,y座標

第5図は、ウィンドウ管理テーブル2000の構成例を示す図である。ウィンドウ管理テーブル2000は、ヘッダ部2100と本体部2200とからなる。本体部2200は、下記に示す項目で構成される。

- (1) Xmin, Ymin, Xmax, Ymax … ウィンドウの対角2点のx,y座標
 - (2) ap … ウィンドウ上で動作する応用ソフトウェアの種類
 - (3) title … ウィンドウの名称
 - (4) fp … 表示優先度が1つ高いウィンドウへのポイント
 - (5) bp … 表示優先度が1つ低いウィンドウへのポイント
 - (6) ip … ウィンドウがアイコン化されているか否かを示すフラグ
 - (7) Ximin, Yimin, Ximax, Yimax … アイコンの対角2点のx,y座標
- 上記(4),(5)は、ウィンドウ間を表示優先度

に基づいてリンクするための双方向ポイントである。

ウィンドウ管理テーブル2000のヘッダ部2100には、

- (8) FP … 表示優先度が最も低いウィンドウへのポイント
- (9) BP … 表示優先度が最も高いウィンドウへのポイント

が設けられており、これらが示すウィンドウを基点として、双方向にウィンドウを順次アクセスすることが可能である。なお、ポイントFP, BP, FP, BPは、ウィンドウの番号ではなく、ウィンドウ管理テーブル本体部2200の各行のアクセスのための数値を指し示している。

また、(6)は、ウィンドウがアイコン・ボックス内に収納されないアイコン、つまり、画面上に単独で表示されているアイコンになっているか否かを表わすフラグであり、アイコンになっている時は1、アイコンになっていない時は0となる。(7)は(6)のフラグが1の時のアイコンの対角2

点のx,y座標である。アイコンがアイコン・ボックスへ収納されたときは、アイコンの管理はウィンドウ管理テーブル2000からアイコン管理テーブル3000へ渡される。第2図(a)に示し例では、ウィンドウwd1およびウィンドウwd4の(6)のフラグは1になっている。

さて、第2図(a)に示すように、アイコン化されたウィンドウwd1が移動されたとき、制御部1000は、まず、アイコン位置判定手段5000を起動し、処理が開始される。アイコン位置判定手段5000は、移動指定に従ってウィンドウwd1を移動させ、移動先の位置がアイコン・ボックス・バー200と重なるか否かを判定し、重なるならば、アイコン・ボックス・バー200の中のどのアイコン・ボックスかを判定し、アイコンを該当するアイコン・ボックスへ収納する処理を行なう。

アイコン位置判定手段5000の処理フローチャートを第4図に示す。

まず、ステップ5010において、アイコン化

されたウィンドウwd1が移動する先のx,y座標を計算する。例えば、マウスのドラッグによる移動ならば、マウスの移動量と移動前のウィンドウwd1のx,y座標を足し合わせる。

次に、ステップ5020において、移動する前後のウィンドウwd1の位置を比較する。各々の値に変化がなければウィンドウwd1は移動していないので、ステップ5030へ進む。変化があれば、ステップ5040へ進む。

ステップ5040では、メモリ上へ待避してあった以前のウィンドウwd1の背景のデータを回復してアイコンを消去し、移動後のアイコンに隠される背景のデータを待避した後、新たな位置にウィンドウwd1を表示するアイコン移動処理を起動する。

さらに、ステップ5050において、新たなウィンドウwd1の位置がアイコン・ボックス・バー200と重なるかどうかを判定し、重ならないならばステップ5050へ、重なるならばステップ5060へ進む。

ステップ5030では、アイコンの移動処理が終了したかどうかを判定する。例えば、マウスのドラッグによる移動ならば、マウスのボタンが離されたかよりかで判定する。判定の結果、移動中ならば、処理はステップ5010へ戻り、終了ならば、処理終了となる。

ウィンドウd1がアイコン・ボックス・バー200と重なった場合は、ステップ5040で、重なった領域がどのアイコン・ボックスに属するかを判定する。

そして、ステップ5070において、ウィンドウd1の情報を、ウィンドウ管理テーブル2000を参照して、判定されたアイコン・ボックスのアイコン管理テーブル3000へセットする。

第2図(a)に示した例では、ウィンドウd1はアイコン・ボックス1b2の領域と重なるので、ウィンドウd1の情報は、アイコン・ボックス1b2のアイコン管理テーブル本体部3200へ4番目のアイコン104としてセットされる。

択手段7000は、アイコン・ボックス・ウィンドウd5内のアイコンの指定に判ってアイコンを反転させ、選択処理が終了するとアイコン・ボックス・ウィンドウd5を消去して、選択されたアイコンをウィンドウとして開く処理を行なう。

アイコン・ボックス・ウィンドウ内アイコン選択手段7000の処理フローチャートを第7図に示す。

まず、ステップ7010において、アイコン選択処理が終了したかどうかの判定を行なう。処理終了判定は、アイコン・ボックス・ウィンドウd5内に表示される終了ボタンの、マウス等のポインティングデバイスによるクリックや、キー入力により行なう。判定の結果、処理が終了していればステップ7040へ、終了していなければステップ7020へ進む。

ステップ7020では、ウィンドウとして開きたいアイコンの指定があるかどうかを判定し、指定があればステップ7030へ進む、なければステップ7010へ戻る。

次に、ステップ5080で、ウィンドウ管理テーブル2000内から、ウィンドウd1に関する情報を削除し、ポイントp、bp、pp、BPを新たな表示優先度に従って再設定する。

最後に、ステップ5090で、ウィンドウd1の背景を回復してウィンドウd1を消去し、処理を終了する。

以上の処理により、アイコン化されたウィンドウd1をアイコン・ボックス1b2へ収納することができる。第2図(b)は、アイコン位置判定手段5000の全処理が終了した後の状態を示したもので、ウィンドウd1の次に表示優先度が高かったウィンドウd2が最手前のウィンドウとなっている。

さて、次に、第3図(a)に示すようにアイコン・ボックス1b2が選択されて、アイコン・ボックス・ウィンドウd5が開かれた時には、制御部1000は、アイコン・ボックス・ウィンドウ内アイコン選択手段7000を起動する。

アイコン・ボックス・ウィンドウ内アイコン選

ステップ7030では、指定されたアイコンを反転させる。つまり、指定されたアイコンが選択されていなければ、選択状態として、アイコン管理テーブル本体部3200の選択状態フラグ01を1とし、選択されていれば、非選択状態として、選択状態フラグ01を0クリアする。

第3図(a)における例では、アイコン102とアイコン103とが選択状態となっており、アイコン101とアイコン104とが非選択状態となっている。

さて、ステップ7010において選択処理終了と判定された場合は、ステップ7040で、アイコン・ボックス・ウィンドウd5を消去する。アイコン・ボックス・ウィンドウd5の消去は、メモリ上へ待避してあった背景を回復することにより行なう。

次に、ステップ7050で、現在アイコン・ボックス1b2内に収納されている全アイコンの数をICONNOに代入する。ICONNOは、ループカウンタとして使用されると同時に、対象となるアイ

コンを指すポイントとしても使用される。

次に、ステップ7060では、アイコン・ボックス1b2内の全アイコンが処理終了したか否かを、ICONNOにより判定する。ICONNOが0であれば処理はここで終了となるが、1以上ならばステップ7070へ進む。

ステップ7070では、ICONNOが指すアイコンが選択状態かどうかを判定する。判定は、アイコン管理テーブル本体部5200の選択状態フラグ08を参照して行なわれる。対象アイコンが選択状態ならばステップ7080へ進むが、非選択状態ならばステップ7080から7100をスキップしてステップ7110へ進む。第5図の例では、ICONNOが3と2の時にステップ7080へ進む。

ステップ7080では、対象アイコンの情報を、アイコン管理テーブル本体部5200を参照して、ウィンドウ管理テーブル2000へセットし、ポイントsp、bp、fp、dpを新しい表示優先度に従って再設定する。

とができるので、アイコン数が多い時でもむやみにウィンドウ表示領域を狭めることなく、アイコンの所在を常に認識しておくことができる。

また、ウィンドウとして開きたいアイコンを選択するときには、ポインティングデバイスによるクリックやキー入力による選択などにより、上記特定エリア内に収納した目的のアイコンをウィンドウとして容易に開くことができるので、操作性に優れている。

さらに、上記特定エリアを複数持つことができるので、同一種のアイコンをそれぞれ異なるエリアへ収納することにより、容易に区別をつけることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の全体構成を示すブロック図、第2図はアイコンをアイコン・ボックスへ収納する前後のウィンドウ画面の表示例を示す説明図、第3図はアイコン・ボックス・ウィンドウからアイコンを選択する前後のウィンドウ画面の表示例を示す説明図、第4図はアイコン管理

次に、ステップ7090で、対象アイコンの情報をアイコン管理テーブル本体部5200より削除する。

さらに、ステップ7100で、ウィンドウ管理テーブル2000へセットされた情報を基に、ウィンドウを表示し、対象アイコンに対する処理を終了する。

次に、ステップ7110において、ICONNOを1引いて対象アイコンを変更し、ステップ7060へ戻る。

本実施例では、以上の処理でアイコン102、103をウィンドウとして開くことができる。第5図(b)の表示画面例は、アイコン・ボックス・ウィンドウ内アイコン選択手段7000のすべての処理が終了した後の状態を示し、その時のウィンドウ管理テーブル2000の状態は、第5図に示した通りである。

〔発明の効果〕

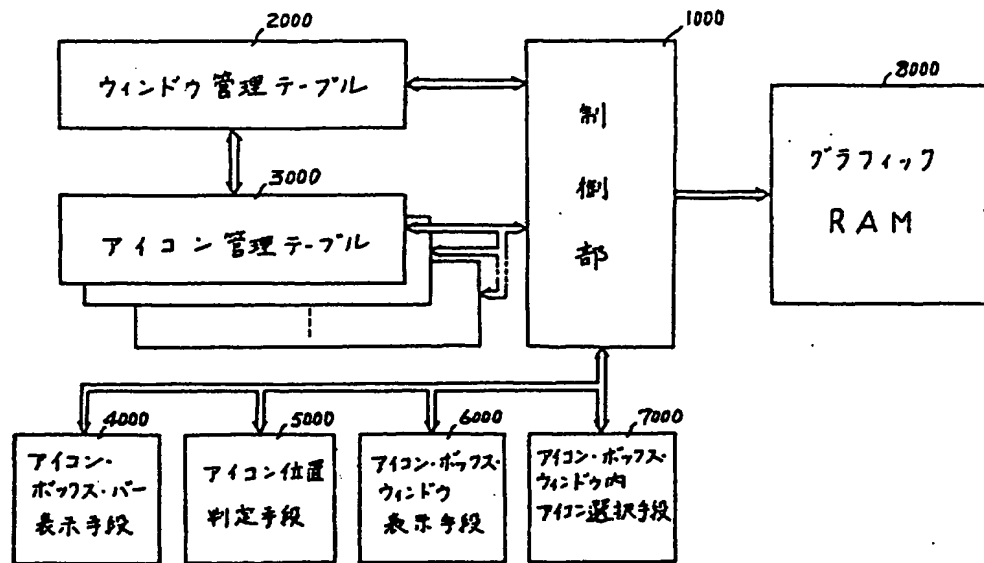
以上説明したように本発明によれば、画面上の特定エリアにアイコンを収納し、非表示化すると

テーブルの構成例を示す説明図、第5図はウィンドウ管理テーブルの構成例を示す説明図、第6図はアイコン位置判定手段のフローチャート、第7図はアイコン・ボックス・ウィンドウ内アイコン選択手段のフローチャートである。

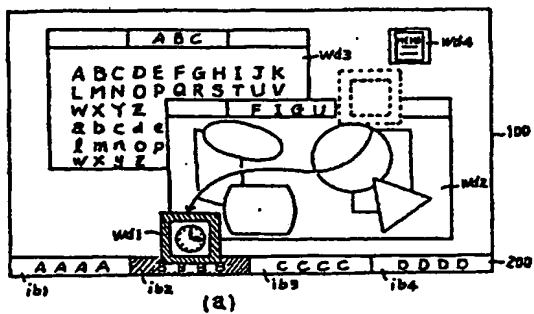
200…アイコン・ボックス・バー、1000…制御部、2000…ウィンドウ管理テーブル、3000…アイコン管理テーブル、4000…アイコン・ボックス・バー表示手段、5000…アイコン位置判定手段、6000…アイコン・ボックス・ウィンドウ表示手段、7000…アイコン・ボックス・ウィンドウ内アイコン選択手段、8000…グラフィックRAM、wd5…アイコン・ボックス・ウィンドウ、1b1、1b2、1b3、1b4…アイコン・ボックス。

代理人 弁理士 小川勝男

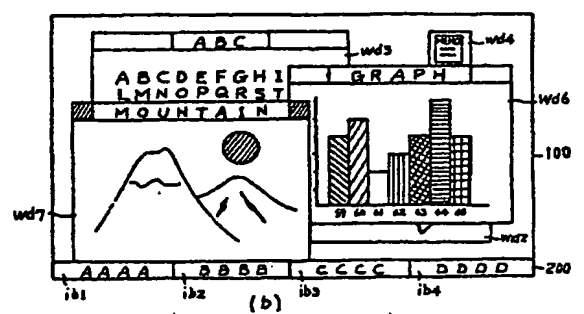
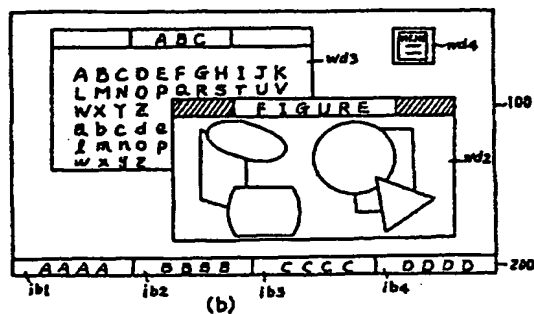
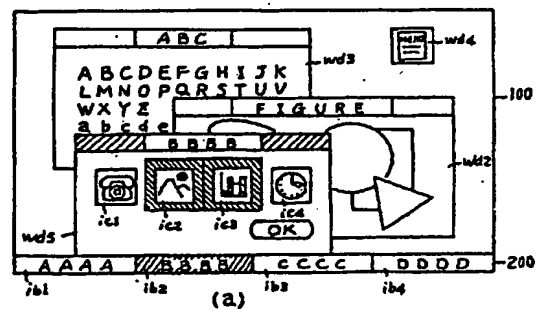
第 1 図



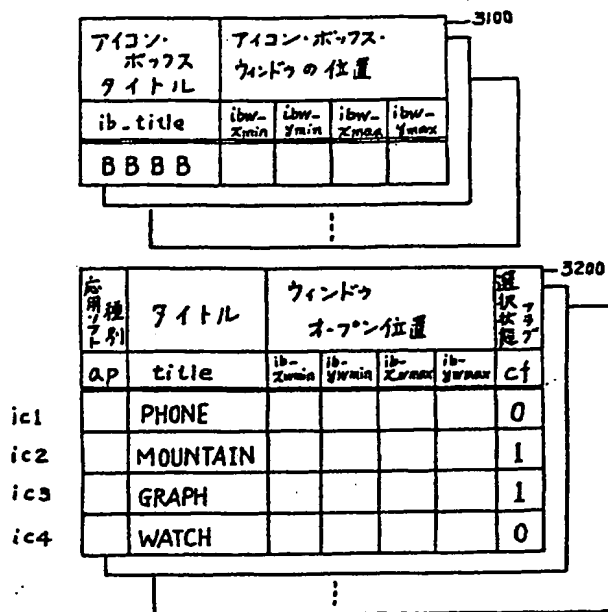
第 2 図



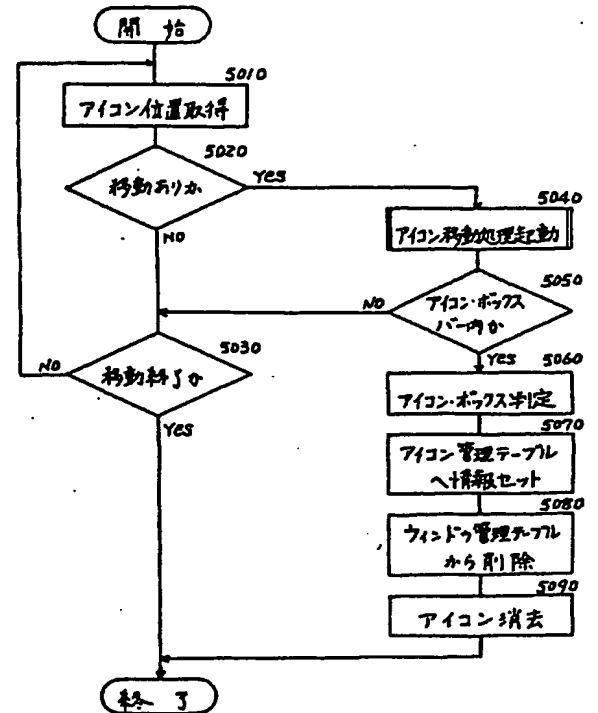
第 3 図



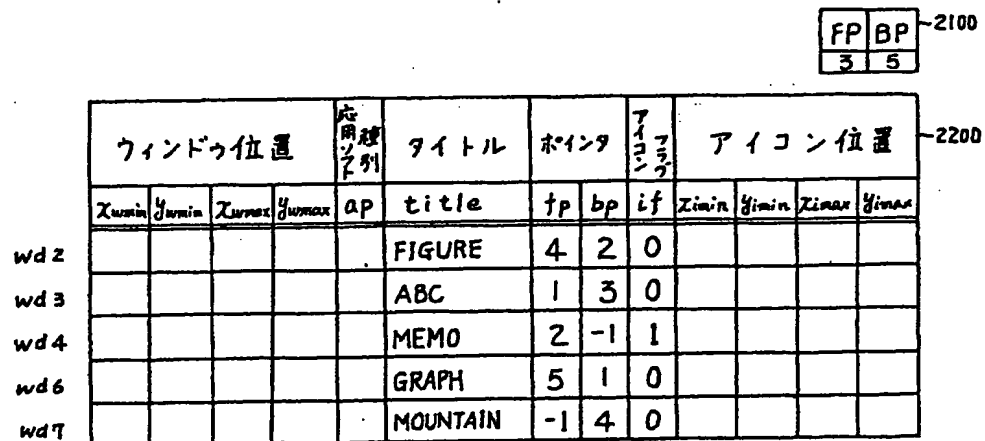
第 4 図



第 6 図



第 5 図



第7図

